Einige Betrachtungen

über

Osteomalacie.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

der

medicinischen Fakultät zu München

unter dem Präsidium des Herrn geheimen Rathes

Professor Dr. Ritter von Nussbaum,

kgl. bayer. Generalstabsarzt a. l. s.

vorgelegt von

Ludwig Ashton,

appr. Arzt.

MÜNCHEN

Akademische Buchdruckerei von F. Straub

1883.

Einige Betrachtungen

über

Osteomalacie.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

der

medicinischen Fakultät zu München

unter dem Präsidium des Herrn geheimen Rathes

Professor Dr. Ritter von Nussbaum,

kgl. bayer. Generalstabsarzt a. l. s.

vorgelegt von

Ludwig Ashton,

appr. Arzt.

MÜNCHEN

Akademische Buchdruckerei von F. Straub

1883.

Dem Andenken

meines

hochverehrten Lehrers

weiland

Obermedizinalraths Professor Dr. von Hecker

in

dankbarster Erinnerung

gewidmet

vom Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554602_0118

So einfach der Geburtsverlauf bei normaler Fruchtlage und bei normal gebauten mütterlichen Theilen vor sich zu gehen pflegt, so ungünstig stellt sich die Prognose, sei es für Mutter oder Kind, wenn Complicationen dieser oder jener Art hindernd oder hemmend in denselben eingreifen.

Gegen die vom kindlichen Körper aus sich dem Geburtshelfer darbietenden Schwierigkeiten treten die Verhältnisse, bei denen er mit abnorm gestalteten mütterlichen Theilen zu rechnen hat, bedeutend in den Vordergrund.

Im ersten Falle besteht nur Gefahr für das kindliche Leben, während im letzteren das Leben des Kindes sowohl, wie das der Mutter auf dem Spiele steht.

Von den, durch die mütterlichen Hartgebilde gesetzten Complicationen will ich versuchen, über die Osteomalacie einige Betrachtungen anzustellen und daran die Erzählung eines Falles knüpfen, welcher im Herbste vorigen Jahres in hiesiger Gebäranstalt zur Beobachtung kam und den mir mein hochverehrter Lehrer Professor Dr. von Hecker gütigst zur Verwerthung überliess.

Es war ein dunkles Gebiet, welches die ersten Forscher bei der Beobachtung dieser für die Frauen so verhängnissvollen und in ihren Folgen so unabsehbaren Krankheit betraten und erst der neuern Zeit war es vorbehalten, einiges Licht in die Sache zu verbreiten.

Unter Osteomalacie wird jetzt ein pathologischer, vorzüglich das weibliche Geschlecht während der zeugungsfähigen Jahre meist im Gefolge von Schwangerschaft oder des Wochenbettes befallender Prozess verstanden.

Ueber das eigentliche Wesen dieser höchst interessanten Krankheit aber und über ihre Einreihung in einen bestimmten durch Gleichheit oder Aehnlichkeit der pathologischen Vorgänge zusammengehörigen Abschnitt standen und stehen auch noch theilweise heute die Ansichten der Forscher gegenüber.

Am häufigsten hat man die Osteomalacie mit Knochenatrophie unter einem Begriffe verstanden und als besondere Art eine senile und neurotische Osteomalacie angenommen. Bei genauer Betrachtung der Sache aber wäre es eher thunlich eine senile und neurotische Atrophie anzunehmen, da die ganz passiven Vorgänge bei der Atrophie, sowohl anatomisch betrachtet, als auch vom klinischen Standpunkte aus, eine Scheidung von der als Osteomalacie bezeichneten Affection sicher zulassen.

Curling hat seiner Zeit den Satz aufgestellt, welchem sich später auch Virchow angeschlossen hat, dass die Osteomalacie überhaupt weiter nichts sei, als eine von innen nach aussen fortschreitende Atrophie der Knochen (excentrische Atrophie); allein feinere Untersuchungen haben das nicht bestätigt. Bei dieser letzteren nämlich schwindet bez kanntlich der Knochen stets so, dass Kalk und Knochenknorpel gleichzeitig einschmelzen, wobei sich histologisch jene eigenthümlichen Lacunen bilden, die allmählich zu grösseren Markräumen analogen Formationen zusammenfliessen.

Bei der Osteomalacie hingegen beginnt der Schwund mit einer einfachen Entkalkung der Tela ossea, indem von den Havers'schen Kanälen und den Markräumen aus der Kalk der anstossenden Knochenlagen resorbirt wird, so dass die organische Grundlage des Knochens, der Knochenknorpel, als eine weiche Masse zurückbleibt. Der Knochen erleidet

also somit noch keine Defekte, sondern wird nur in ein kalkfreies Gewebe zurückgebildet, bis auch dieses schwindet und entweder in eine feinkörnige Masse zerfällt und von den wuchernden Elementen des Markes verdrängt wird oder in dem es sich direkt in dieselben umsetzt.

Rokitansky, Reinhard und Lambl kamen durch ihre Untersuchungen zu der Ansicht, dass die osteomalacischen Knochen eine Umwandlung zu Bindegewebe erführen, welches nach und nach faserig würde. Die Knochenkörperchen sollten zu Vermittlern des Aufsaugungs- und Umwandlungsprozesses, dabei je nach den Texturverhältnissen des Grundgewebes bald aufgebläht bald zu Spalten oder Ritzen ausgezogen und zusammengedrückt werden; ihr wichtigstes Schicksal aber wäre die fettige Infiltration (Osteomalacia flava).

Hohl bezeichnet die Osteomalacie und Rachitis als vollständig identisch und als vom pathologischen Standpunkte aus nicht zu trennende Begriffe. Er schliesst sich hauptsächlich an die Schriften von J. Hunter, Frank, Boyer, Richter, Trousseau und Lassègne an, von welchen namentlich die beiden letzteren den Satz aufstellten: „Rachitis ist eine Osteomalacie des wachsenden Knochens, in ihren Erscheinungen modificirt durch den energischen Knochenbildungsprozess; Osteomalacie ist die Rachitis des erwachsenen Knochens und je älter daher ein Kind, je entwickelter seine Knochen, um so ähnlicher der Osteomalacie gestaltet sich auch der anatomische Befund des eigentlich rachitischen Knochens.“

Diese Ansicht fand an Kilian einen sehr erbitterten Gegner, der, zum Unterschied des rachitischen vom osteomalacischen Prozesse letzteren mit der Bezeichnung der „Halisterese“ belegte.

Volkmann spricht sich folgendermassen aus: „So räthselhaft und dunkel uns sonst in vieler Beziehung die Osteomalacie ist, so scheint es doch sicher gestellt, dass es sich bei ihr um einen wesentlich aktiven Prozess handelt,

der sich unmittelbar an die Ostitis und Osteomyelitis anschliesst und vielleicht nur eine besondere Form derselben darstellt."

Dieser Ansicht treten auch Schröder und Spiegelberg bei.

Demnach nun wird das Bild, welches uns bei der anatomischen Untersuchung der von Osteomalacie befallenen Knochen entgegentritt, je nach der Intensität der Erkrankung ein verschiedenes sein.

Wo der Prozess im Fortschreiten begriffen ist, finden wir das Mark sehr hyperaemisch, von ausgedehnten und neugebildeten blutgefüllten Gefässen strotzend, häufig auch von Blutextravasaten durchsetzt, so dass es eine dunkle blaurothe oder rothbraune Farbe darbietet (Osteomalacia rubra — Solly). Bei der feineren Untersuchung enthält es in grossen Massen jene kleinen ein- bis zweikernigen Markzellen, die bei entzündlichen Reizungen überall in den Knochen auftreten, während die Fettzellen mehr und mehr verschwinden, bis zuletzt von ihnen zuweilen keine Spur mehr vorhanden ist, so dass, wenn der Prozess jetzt zum Stillstande kömmt, das Mark eine blasse, ödematöse, gallertartige Substanz darstellt. Gleichzeitig schwindet das harte Knochengewebe mehr und mehr, indem sich die Markhöhle immer mehr ausweitet.

Die früher compacte Knochensubstanz wird spongiös, rareficirt, einer feinen Diploë ähnlich; die Diploë wird immer weitmaschiger und feinbalkiger und die Knochen verlieren allmählich allen Halt und alle Widerstandsfähigkeit, so dass sie bei den geringsten Veranlassungen brechen.

Einer aufmerksamen Durchmusterung zahlreicher Fälle von Osteomalacie nun kann es nicht verborgen bleiben, dass die verschiedensten Ereignisse dieser Art einen Gesichtspunkt bieten, von welchem aus betrachtet man sie, wie bereits Kilian angibt, unter zwei höchst wesentlich von einander verschiedenen Formen in's Leben treten sieht.

Entweder nämlich erreichen die Knochen, wie bereits erwähnt, auf der Höhe des pathologischen Prozesses einen äussersten Grad von Brüchigkeit oder aber sie zeigen denselben gar nicht, mag auch die Krankheit sich in ihnen zu einer noch so bedeutenden Ausbildung entfalten. Man kann daher mit vollem Rechte sagen, es gebe zwei Formen der Osteomalacie, nämlich die brüchige und die nichtbrüchige. Dabei handelt es sich aber wahrscheinlich um zwei in ihrer Art vollständig getrennte Formen und nicht wie Busch meint nur um verschiedene Stadien ein und derselben Krankheit. Denn es geschieht niemals, dass z. B. die brüchige Form in die nichtbrüchige übergeht und umgekehrt. Nach Kilians Ansicht wäre die Sache so, dass sich stets die ganz bestimmte Form der Malacie sofort ausprägte, sobald die Krankheit sich unzweideutig declarirt hätte und diese einmal angenommene Form bliebe dann bis zum Ende die vorherrschende. Er nimmt ferner an, es gebe zwei deutlich unterscheidbare Entwicklungsformen der Osteomalacie, deren Eigenthümlichkeiten sich auch am längst skelettirten Knochen wieder erkennen liessen und deren vollste Ausprägung das schwer erkrankte Weib, selbst während seines Lebens zeige. Die eine bezeichnete er als Osteomalacia psathyra (fracturosa), die andere als Osteomalacia apsathyra (cerea, flexibilis). Dabei macht er aber darauf aufmerksam, dass eine jede dieser beiden Formen, bevor sie ihren Gipfelpunkt gewonnen, eine Reihe von Zwischenstufen zu durchlaufen hat. Namentlich zeigt es sich, dass bevor die nichtbrüchige Form der Osteomalacie zu ihrer äussersten Vollendung kommt, nach und nach Stadien erreicht, wo die in stets wachsender Erweichung begriffenen Knochen noch immer eine mehr oder minder grosse Brüchigkeit beibehalten, wodurch es geschieht, dass die bei diesem Grade des Krankheitsprozesses vorkommenden Knochenverletzungen nicht deutlich ausgesprochene Frakturen, als vielmehr Infractionen

werden, wie ein von Benjamin Gooch beschriebener Fall beweist.

Das umgekehrte Verhältniss findet aber bei der Osteomalacia psathyra statt, indem die Erweichung des Knochens allmählich sich verlierend, diejenige Brüchigkeit als Endresultat bietet, welche es nicht mehr zur Infraction kommen lässt, sondern die Fractur als Folge bedingt.

Nicht bei allen Autoren aber fand diese Ansicht von Kilian Anklang.

So sagt z. B. Litzmann: „Es ist wohl nicht gerechtfertigt nach den verschiedenen Graden oder Arten der Resistenzverminderung in den erkrankten Knochen mit Kilian zwei gesonderte Krankheitsformen (Osteomalacie fragilis und cerea) anzunehmen. Nicht nur gehen die beiden Extreme ohne scharfe Grenzen durch Zwischenformen in einander über, sie können auch sowohl neben als nach einander an demselben Individuum auftreten oder je nach der grösseren oder geringeren Durchfeuchtung der kranken Gewebe mit einander wechseln.“

Ueber die chemischen Vorgänge im osteomalacischen Knochen haben die diessbezüglich gemachten Untersuchungen zu keinem einheitlichen Resultate geführt.

Sicher gestellt ist, dass die organischen Bestandtheile verringert sind, bald mehr der kohlensaure, bald mehr der phosphorsaure Kalk. In sehr weit von dem Krankheitsprozesse befallenen Knochen soll auch das Chondrin und Glutin verschwunden sein.

Die saure Reaction des wuchernden Knochenmarkes, wie sie von Berne und Nérard gefunden wurde, ist nach andern Untersuchungen nicht konstant. Ebenso kam auch im Harn Milchsäure, die Schmidt, C. O. Weber, Moers und Muck darin fanden, nicht in allen Fällen zur Beobachtung.

Die Ansicht, dass die Kalksalze durch eine Säure aufgelöst und somit aus dem Knochen entfernt werden, ist somit nicht sicher begründet.

Sehr interessant ist eine von Lehmann angeführte diesbezügliche Beobachtung. Es fand nämlich bei der Untersuchung der osteomalacischen Knochen ein und derselben Leiche in Femur und Tibia saure Reaction, in den Rippen und den Beckenknochen aber keine Spur einer Säure und glaubt, dass die Michsäure in den Knochen erst auftrete, wenn bereits aus den Trümmern der Knochen sich ein chemischer Prozess entwickelt, der eine Säurebildung hervorruft, wie sie von Schmidt und Weber in vollkommen zerstörten Knochen gefunden worden ist.

Auch über die Wege, auf denen der resorbirte Kalk aus dem Körper eliminirt wird, ist man noch streitig. Die älteren Angaben, dass bei progredienter Malacie der Urin überreich an Kalksalzen sei und starke erdige Elemente fallen lasse, sind von neueren Forschern, die wie z. B. Pagenstecher eine grosse Anzahl von Fällen zu sehen, Gelegenheit hatten, nicht bestätigt worden.

Dieser glaubt vielmehr und auch Lambl ist der Ansicht, dass reichliche Abscheidungen von Kalk auf Darm und Bronchialschleimhaut stattfinden und hier die Quelle der bei der Osteomalacie so konstanten Katarrhe abgeben möchten.

Proesch fand das Blut bei osteomalacischen Frauen reicher an Kalksalzen als normal.

Gusserow ist der Ansicht, dass mit der Milch, wenn auch nicht als auf dem alleinigen Wege, so doch bei osteomalacischen Frauen mehr als bei normalen Gesundheitsverhältnissen, die Kalksalze den Körper verlassen.

Auch die Muskeln sind bei dem osteomalacischen Prozesse nicht unbetheiligt, nur hat man bis jetzt eigentlich wenig

auf ihre Veränderungen resp. Erkrankungen Rücksicht genommen.

Friedberg hat neuerdings auf die, durch die Symptome deutlich werdende, Nothwendigkeit der Muskelerkrankung aufmerksam gemacht. Er sagt in seinem Buche über „Pathologie und Therapie der Muskellähmungen" Seite 275 Folgendes: „Bei der Osteomalacie zeigen sich so sprechende Zeichen der Myopathie, dass man kaum begreifen kann, wie diese übersehen werden konnten. Schon die ziehenden reissenden Schmerzen, welche von den Kranken lange Zeit vor der Declaration der Osteomalacie empfunden werden, die Kraftlosigkeit und leicht eintretende Ermüdung, das schlaffe Aussehen der behafteten Körpertheile, weiterhin die unregelmässig vertheilte Lähmung erschliessen die Ernährungsstörung der Muskeln, in denen sich post mortem die bei der Muskelentzündung vorkommenden Veränderungen vorfinden."

Von Recklinghausen, welcher die von dem Becken stammenden Muskeln: Ileopsoas, Gemelli und den Quadratus femoris genauer untersuchte, fand, dass dieselben sehr schlaff und dünn, ausserdem sehr blass waren, die einzelnen Fasern boten in allen jenen Muskeln indess ein ziemlich normales Aussehen; sie waren nur sehr stark glänzend und lösten sich leicht in Querscheiben auf. Ferner waren besonders in den blassesten Muskeltheilen grosse Reihen Kernen sichtbar; dagegen fand sich niemals fettige Entartung.

Was nun die Veränderungen der äussern Beckenform betrifft, welche durch die Osteomalacie gesetzt werden, so ist zu erwähnen, dass nach vergleichenden Untersuchungen, die Deformationen sich nach keinem bestimmten Schema entwickeln, sondern bald der eine, bald der andere Beckenabschnitt zuerst von dem Prozess ergriffen wird.

Die Formänderungen des Beckens nun sind kurz folgende: Das Becken zeichnet sich vor allem durch seine

grosse Leichtigkeit und Weichheit aus. Es ist meist von schmutzig gelbbräunlicher Farbe. Meist ist auch die hintere Beckenwand nach unten und vorne, die vordere nach oben und hinten gedrängt. Das Becken ist ferner von den beiden Pfannengegenden seitlich zusammengedrückt und quer verengt, die Schamfugen nach vorne herausgedrückt, oft seitlich verschoben („schnabelförmige Symphyse").

Häufig findet man an den dünneren Knochenpartien Infraktionen oder wirkliche Frakturen, die Tubera ischii werden nach der Höhle gedrängt und einander so genähert, dass der arcus pubis ganz aufgehoben wird und in der Mitte durch den Strahl des Urins eine Ausbuchtung zeigt, während gleichzeitig das Kreuzbein tief zwischen die Hüftbeine geschoben wird und mit dem Promontorium stark in die Beckenhöhle vorragt; dadurch entsteht anfangs eine dreieckige, dann eine kartenherzförmige obere Apertur. Die Wirbelsäule ist nach vorne gesunken und kann den Beckeneingang selbst überdachen. (Pelvis obtecta.)

Das Kreuzbein ist stark gekrümmt; oft findet sich diese Krümmung des unteren Theiles nach vorne bereits schon am zweiten Wirbel.

Auffallend ist auch das oft bemerkbare Ungleichstehen der Darmbeine: während das eine mehr horizontale Richtung einnimmt, steht das andere mehr vertikal. Zugleich sind sie in der Richtung von vorn nach hinten zusammengebogen. Die Entfernung der spin. ant. sup. ist geringer, die der crist. oss. il. grösser geworden. Die bedeutendste Verengerung trifft den Beckenausgang. Die Querdurchmesser sind verkürzt und diese Verengung nimmt nach unten zu; die geraden Durchmesser werden annulirt.

Die Aetiologie der Osteomalacie ist noch ziemlich dunkel und bleibt es noch einer ferneren Forschung vorbehalten, neue Gesichtspunkte darüber zu eröffnen.

Es liegt vor allem, wie Litzmann meint, der Gedanke nahe, da die Krankheit gewöhnlich im Gefolge der Schwangerschaft oder des Wochenbettes auftritt und zuerst die Beckenknochen angreift, ja oft nicht über dieselben hinausgeht, die Ursache der Osteomalacie zunächst in einer gesteigerten physiologischen Thätigkeit der Beckenorgane zu suchen, welche die knöcherne Umhüllung in eine pathologische Mitleidenschaft zieht. — Es liesse sich aber andererseits auch denken, dass die Veränderungen des Stoffwechsels der Schwangeren und Wöchnerinnen zur Entstehung der Krankheit beitragen, insoferne als Kalksalze zum Aufbau des Knochensystems der Frucht nöthig sind und auch noch nach der Geburt durch das Säugegeschäft für den mütterlichen Organismus zu Verlust giengen.

Im Allgemeinen lässt sich über die Aetiologie etwa folgendes sagen:

Die Krankheit befällt fast ausschliesslich Frauen des Proletariats, die sich meist auch durch eine grosse Fruchtbarkeit auszeichnen, ferner scheinen feuchte dunkle Wohnungen, karge Kost, namentlich die Kartoffelkost für die Entwickelung der Osteomalacie einen günstigen Boden abzugeben. — Ein Hauptmoment für die Entwickelung der Krankheit geben auch rasch aufeinander folgende Schwangerschaften ab. — Die Krankheit scheint auch an territoriale Verhältnisse geknüpft zu sein und da ist es bekanntlich besonders die Rheingegend und die zu seinem Stromgebiet gehörenden Nebenthäler: Elsass, Westphalen, Ostflandern etc. wo die Osteomalacie zur Beobachtung kam.

Die bekannteste Gegend ist die von Köln und Bonn; auch in der lombardischen Ebene sind Fälle beobachtet.

In Bayern resp. München war bis auf die jüngst vergangene Zeit nur ein Fall bekannt gewesen, welcher von von Hecker bereits 1861 in der „Klinik der Geburtskunde“ beschrieben wurde; vor kurzer Zeit kam ein zweiter in Augs-

burg zur Beobachtung. Rechnet man zu diesen beiden Fällen noch den später zu beschreibenden, so beläuft sich die Gesammtzahl der in Bayern bis jetzt bekannt gewordenen Osteomalacien auf drei.

Kézmársky hat einen in Ungarn beobachteten Fall beschrieben.

Nach einer Statistik von Hennig, welcher die nach Litzmann vorgekommenen und beschriebenen Fälle sammelte, vertheilt sich dieselbe auf folgende Länder, also:

Deutschland und Oesterreich . .	44	Fälle
Schweiz	23	„
Ungarn	1	„
Italien	47	„
Frankreich	13	„
England	15	„
Belgien	2	„
Russland	2	„
Amerika	2	„

Beide eben erwähnte Autoren haben auch in Bezug auf das Alter, in welchem die Krankheit einsetzte, interessante statistische Angaben gemacht.

Die Mehrzahl der von Litzmann angeführten Fälle erkrankte zwischen dem 25. und 30. Jahre; keine der Kranken war unter 20 Jahre, sehr wenig über 40 Jahre alt.

Alle hatten bereits vor Eintritt der Krankheit geboren, mit Ausnahme von vieren, von denen zwei in der ersten Schwangerschaft erkrankten.

1	mal	hatten	geboren	13
2	„	„	„	13
3	„	„	„	15
4	„	„	„	6
5	„	„	„	9

6	mal	hatten	geboren	5
7	„	„	„	5
8	„	„	„	1

Der Anfang der Krankheit fiel bei den wenigsten in die Zeit der Schwangerschaft, bei den meisten in die des Wochenbettes.

In der Schwangerschaft erkrankten 19, darunter 6 nach ausdrücklicher Angabe schon in der ersten Hälfte.

Im Wochenbett erkrankten 33; bei 14 war bereits eine längere Zeit nach der Niederkunft verflossen; 2 erkrankten vor der ersten Conception.

Die meisten Frauen überstanden während ihrer Krankheit noch eine oder mehrere Geburten.

Keine Geburt mehr hatten 6.

1	Geburt	noch	hatten	19
2	„	„	„	20
3	„	„	„	20
4	„	„	„	2
5	„	„	„	4
7	„	„	„	1
8	„	„	„	1
9	„	„	„	1

Nach Hennig vertheilt sich der Eintritt der Krankheit folgendermassen:

15	bis	20	Jahre	war	1
20	„	25	„	„	2
25	„	30	„	„	5
30	„	35	„	„	15
35	„	40	„	„	23
40	„	45	„	„	13
45	„	50	„	„	2
50	„	60	„	„	1

Aus dieser Tabelle ist ersichtlich, dass die erste Jugendfrische des gebärenden und säugenden Weibes noch eine Zeit lang der Krankheit zu widerstehen vermag.

Was die Zahl der Schwangerschaften betrifft, in welcher die Krankheit bemerkt wurde, so macht Hennig folgende Angaben:

Osteomalacie trat auf:

in der	1.	Schwangerschaft bei	6
„ „	2.	„ „	2
„ „	3.	„ „	6
„ „	4.	„ „	7
„ „	5.	„ „	5
„ „	6.	„ „	7
„ „	7.	„ „	6
„ „	8.	„ „	3
„ „	9.	„ „	1
„ „	11.	„ „	1.

Hennig sagt bei dieser Gelegenheit:

„Es ist erstaunlich, wie lange das Weib der krankmachenden Ursache widerstehen kann, zumal wenn man in Betracht zieht, dass alle diejenigen Pauciparen wegfallen, welche in der ersten oder zweiten Schwangerschaft der Krankheit zum Opfer fielen.“

Zahl des Wochenbettes, in welchen die Krankheit begann:

In diesen Fällen ist die Schwangerschaft scheinbar frei ausgegangen.

Im	1.	Wochenbett erkrankten	7
„	2.	„ „	10
„	3.	„ „	3
„	4.	„ „	5
„	5.	„ „	6
„	6.	„ „	1
„	7.	„ „	1.

Sehen wir uns nun nach den Symptomen um, welche uns das von Osteomalacie befallene Weib bietet, so sind dieselben ungefähr folgende:

Die Krankheit beginnt meist mit ziehenden und reissenden, öfters wandernden und Nachts in der Bettwärme exacerbirenden Schmerzen in den afficirten Knochen, die, solange der Prozess fortschreitet, anhalten sollen. Ehe Veränderungen in der Form des Skelettes auf den wahren Charakter des Uebels hinweisen, ist dasselbe dem Bilde eines Rheumatismus sehr ähnlich. Bei der puerperalen Osteomalacie nun ist es meist der eine oder andere Sitzbeinhöcker, welcher zuerst anfängt, spontan oder bei Druck zu schmerzen. Die Kranken können beim Sitzen nicht oder nur kurze Zeit auf demselben ruhen. Allmählich geht dann der Schmerz auch auf die übrigen Beckenknochen und auf das Kreuz und die letzten Lendenwirbel über.

Sehr zeitig werden auch die Hüftgelenke schmerzhaft und werden die Bewegungen der Schenkel schwierig. Charakteristisch ist, dass Druck den Schmerz in den Hüftgelenken nur mässig vermehrt, während doch die Funktionsstörung eine sehr bedeutende ist. Schon in sehr früher Periode der Krankheit werden desshalb alle Bewegungen im Gelenke des Schmerzes halber vermieden. Auch der Gang der Kranken ist recht bezeichnend: der ganze Schenkel nämlich ruht im Hüftgelenke unbeweglich auf dem die Erde nicht verlassenden Fusse; nun wird abwechselnd bei fixirten Zehen die Ferse und bei fixirter Ferse die Fussspitze vorgeschoben und so eine sehr mühsam und schleppende Fortbewegung erzielt.

Ein charakteristisches Symptom ist auch die Adduction der Oberschenkel. Später wird nicht nur alle Locomation überhaupt, sondern auch das Sitzen unmöglich und da bei

vorgeschrittenem Leiden Kreuz und Lendenwirbel mit ergriffen sind, so können die meisten Kranken nur in der Seitenlage abwechselnd auf dem einen oder andern Trochanter ausdauern.

So schwankt meist das Leiden mit mannigfachen Remissionen und Exacerbationen hin und her, Monate, ja Jahre lang. Zuletzt treten colliquative Schweisse, Katarrhe des Magens und der Bronchen ein, die Kranken werden anämisch und gehen schliesslich marastisch zu Grunde.

Die Diagnose der Osteomalacie betreffend, so geben Erblichkeitsverhältnisse wenig Anhalt dafür, obwohl Marsh und Eckmann eine derartige Beobachtung gemacht haben wollen.

Kilian stellt der auf äusseren Erscheinungen und Zeichen basirenden Diagnose gegenüber als Lehrsatz auf: dass solange jene oben beschriebenen decisiven Beckenphänomene noch nicht wahrnehmbar geworden sind, auch die Diagnose auf wahre Knochenerweichung der Frauen noch in keiner Weise feststeht; womit er jedoch, wie er ausdrücklich bemerkt, keineswegs die Behauptung aufstellen will, dass alle ächte Osteomalacie vom Becken ihren eigentlichen Ausgangspunkt nimmt, obgleich er selbst sich dieser Ansicht nicht zu erwehren vermag. Im Allgemeinen wird sich eine richtige und sichere Diagnose nur ermitteln lassen durch eine in Narkose vorgenommene genaue Untersuchung.

Eine Beobachtung, welche von Hennig herrührt, dürfte hier nicht ohne Interesse sein. Er behauptet nämlich auf Grund eines von Veit beschriebenen Falles, dass für das osteomalacische Becken der Michaeli'sche Abzug von der conjugata diagonalis zur Bestimmung der conjugata vera nicht gilt, sondern sogar auf Null herabsinken kann; bei jenem Becken betrugen beide Conjugaten gleichmässig 7 cm. Ausserdem erinnert er auch noch an den beträchtlichen Abzug, den

die conjugata vera bei Schnabelbecken durch den Schnabel erfährt.

Noch möchte ich mit ein paar Worten die Prognose berühren.

Häufig aufeinander folgende Schwangerschaften, sehr langes Stillen neben vielleicht auch noch dürftigen äusseren Verhältnissen trüben dieselbe in hohem Grade. Jedoch auch abgesehen von diesen Momenten ist die Prognose durchaus keine günstige und kann der Einfluss, welchen die Krankheit auf das Becken ausübte, aus folgenden Tabellen von Litzmann ersehen werden.

Von 79 Frauen, die während ihrer Krankheit noch concipirten, hatten:

keine natürliche Geburt mehr	38
1 „ „	21
2 „ „	8
darunter 1 einen Abortus	
3 natürliche Geburten	6
darunter 1 einen Abortus,	
1 eine prämature Geburt und 2 Abortus	
4 natürliche Geburten	5
darunter 1 einen Abortus	
und 1 zwei „	
6 natürliche Geburten	1
darunter 1 vorzeitige Geburt und 1 Abortus.	

Die Annahme mancher Autoren aber, dass die puerperale Osteomalacie gar keine Heilung zulasse, dürfte wohl nicht richtig sein.

Kilian sagt darüber Folgendes: „Dass die Osteomalacie heilt, ist völlig ausser Frage, die zahlreichsten Dokumente

liegen zum Beweise vor, ob sie aber jemals wirklich geheilt worden ist, das unterliegt dagegen dem vollsten Zweifel. Denn während es bis zur Evidenz nachgewiesen ist, dass in zahlreichen Fällen die Osteomalacie ohne alles Zuthun der Kunst zum Stillstande und demnach zur gründlichen Heilung gelangt ist, ist dagegen nicht eine einzige Wahrnehmung vorhanden, die es beweise, dass ein eingeschlagenes Heilverfahren und nur dieses allein, rettend gewesen wäre."

Litzmann führt an, dass, wenn die Kranke hinreichend lange von neuer Conception bewahrt blieb, nicht ganz selten eine Besserung oder selbst Heilung beobachtet wurde.

Unter 85 Fällen fand Litzmann allein 16 von entschiedener Besserung oder Heilung notirt.

Hohl erwähnt, dass auch von Hofmeister, Naury, Isenflamm, A. Scarpa, Ringers, Busch und anderen Fälle von geheilter Osteomalacie mitgetheilt worden seien. Da nun aber bekanntlich Hohl Osteomalacie und Rachitis für dieselbe Krankheit hielt, so liegt die Wahrscheinlichkeit sehr nahe, dass diese, als Beleg für seine Ansicht angeführten Fälle, nicht reine osteomalacische, sondern auch rachitische Beckenverengerung betrafen.

Winkel hat einen sehr schönen Fall von geheilter Osteomalacie bei einer Frau in der Nähe von Gummersbach beobachtet. Dieselbe hatte bereits 4 mal sehr leicht und ohne Kunsthilfe geboren. Die 5. Geburt, bei welcher bereits eine bedeutende osteomalacische Beckenverengung konstatirt werden konnte, überstand Patientin noch ohne Kunsthilfe, brachte aber unter den heftigsten Anstrengungen und Schmerzen ein todtes Kind zur Welt.

Nach 4 Jahren abermals schwanger, wurde Patientin mittelst Sectio caesarea entbunden. Eine damals vorgenommene Untersuchung ergab noch die deutlichen Zeichen vorhandener Osteomalacie, das Promontorium war ziemlich leicht

zu erreichen, das Kreuzbein sehr stark ausgehöhlt, die Schambogenschenkel einander sehr genähert, der Beckenausgang beträchtlich verengt und der leichte Schnabel der vorderen Beckenwand deutlich fühlbar.

Nach drei Jahren zum siebenten Male schwanger, gieng Patientin an einer während der Geburt erfolgten Uterusruptur zu Grunde. Die charakteristischen Veränderungen des Beckens waren bei der Obduction sehr deutlich wahrzunehmen.

Wichtig aber war das Verhalten der Beckenknochen selbst. An diesen konnte nämlich keine Spur von Erweichung oder Nachgiebigkeit mehr aufgefunden werden, sondern es hatte eine vollständige Wiederverknöcherung stattgefunden. Die sämmtlichen Beckenknochen waren massiver, fester und härter als die eines normalen Beckens. Das ganze Becken wog getrocknet über 1 Pfund.

Es ist dieser Fall gewiss ein sprechender Beweis dafür, dass die Ansicht des absoluten Nichtheilens der Osteomalacie nicht in vollem Masse eine begründete und berechtigte ist, obwohl allerdings die Zahl der bis jetzt beobachteten diesbezüglichen Fälle noch keine sehr grosse ist.

Fragen wir uns zum Schlusse unserer Betrachtungen nun, wie sich wohl der Geburtsverlauf bei osteomalacischen Becken verhält, so ist darüber, worauf auch schon Kilian aufmerksam gemacht hat, vielleicht Folgendes zu sagen: Es gibt eine Entwicklungsform der Halisterese, bei welcher es geschehen kann, dass die mit der eintretenden und fortschreitenden Geburt in allseitiger Richtung gesteigerten Funktionen der Gewebe des Sexualapparates in rascher Aufeinanderfolge der Erscheinungen eine weit gehende Durchtränkung, Erweichung und Dehnbarkeit der einzelnen Beckenknochen, namentlich der die Vorderwand bildenden bewirken können, so dass schon innerhalb weniger Stunden die bisher den vollsten Widerstand leistenden Wandungen ergiebigen Raum für den

andringenden Kindskörper bieten werden. Und in der That sind auch zahlreiche Fälle beobachtet worden, wo die scheinbar grössten mechanischen Hindernisse noch durch die Kräfte der Natur überwunden wurden. So schildert Kilian eine Reihe von Beobachtungen, wo ganz zuletzt, als man bereits zur Ausführung der Sectio caesarea Vorkehrungen traf, sich eine spontane Erweiterung des Beckenausganges bemerkbar machte.

Weitere derartige Fälle von Dehnbarkeit des Beckens sind uns von Kézmársky, Robert, Breslau, Grenser, Olshausen, Hugenberger, Miller, Lösslein und Fassbender erzählt.

Lazzati in Mailand gibt an, dass, obgleich dort Osteomalacie sehr häufig vorkommt, der Kaiserschnitt selbst bei grossen Difformitäten des Beckens selten nöthig wird. Das gewöhnliche Verfahren bestehe in der Wendung, worauf die Beckenknochen nachgeben.

Nun gibt es freilich auch wieder Fälle, wo die Dehnung der Beckenknochen nicht eintritt und die Natur in dieser Richtung ihre Mithilfe versagt. Angesichts solcher Lagen gestaltet sich natürlich die Prognose für Mutter und Kind sehr ungünstig und tritt auch an den Arzt eine viel grössere Aufgabe heran, indem jetzt, bei hochgradiger Osteomalacie, die Sectio caesarea, der einzige Weg ist, um das Kind lebend zu Tage zu fördern.

Allgemein lässt sich vielleicht Folgendes bemerken: So lange man nicht Ruptur des Uterus zu befürchten hat, wird man bei mässigen Missverhältnissen und einiger erkennbarer Nachgiebigkeit des Beckens die Natur walten lassen. Im entgegengesetzten Falle jedoch dürfte es nicht zweckmässig sein, die Frau mit Zangen oder Wendungsversuchen zu quälen, sondern das Kind zu perforiren und zu verkleinern, oder wenn auch dieses nicht gerathen erscheint, sofort die Sectio caesarea vorzunehmen.

Litzmann gibt folgende Tabelle:

Die Perforation resp. Embryotomie wurde ausgeführt bei 16 Frauen in 21 Geburten, nämlich

bei der		1.	Geburt	nach	der	Erkrankung	bei	4
„ „		2.	„	„	„	„	„	5
„ „	2. u.	3.	„	„	„	„	„	1
„ „		3.	„	„	„	„	„	2
„ „		4.	„	„	„	„	„	1
„ „	4., 5. u.	6.	„	„	„	„	„	1
„ „		5.	„	„	„	„	„	1
„ „	6., 7. u.	8.	„	„	„	„	„	1

Die Sectio caesarea wurde ausgeführt bei 40 Frauen, nämlich

bei der		1.	Geburt	nach	der	Erkrankung	bei	17
„ „		2.	„	„	„	„	„	12
„ „		3.	„	„	„	„	„	6
„ „		4.	„	„	„	„	„	1
„ „		5.	„	„	„	„	„	2
„ „		8.	„	„	„	„	„	1
„ „		9.	„	„	„	„	„	1

Die Symphysiotomie wurde ausgeführt bei einer Frau bei der 2. Geburt nach der Erkrankung.

Bei Hennig finden wir folgende Angaben:

Durch Wendung wurden entbunden 8, darunter eine 2 mal.

Durch Extraction 4, darunter eine sehr schwer von einem Hemicephalus.

Durch die Zange 25, darunter je zwei 2 mal, eine 4 mal, eine 5 mal.

Durch Perforation resp. Kephalothrypsie 11.

Durch die Sectio caesarea 36. Davon genasen 11; von den Gestorbenen hatte eine bereits ein Mal den Kaiserschnitt glücklich überstanden.

Ein durch seine Geschichte sehr interessantes Becken bildet Schröder in seinem Lehrbuche der Geburtshilfe ab.

Dasselbe stammt von einer Frau, welche nach zwei normalen Geburten von Osteomalacie befallen wurde. Die 3. Geburt verlief noch leicht und glücklich, während bei der 4. und 5. die Perforation nöthig wurde und die 6. durch Wendung ein todtes Kind ergab. Als sie zum siebenten Male schwanger war, wurde von Kilian der Kaiserschnitt mit glücklichem Erfolge für Mutter und Kind ausgeführt. Bei der achten Schwangerschaft wurde, nachdem das unversehrte Ei durch eine spontane Uterusruptur in die Bauchhöhle herausgetreten war, durch den Bauchschnitt ein todtes Kind extrahirt. Wiederum genesen und schwanger geworden, wurde nach abermaliger Uterusruptur die Laparotomie nochmal mit glücklichem Erfolge für Mutter und Kind ausgeführt.

Angesichts des doch eigentlich sehr zweifelhaft günstigen Geburtsverlaufes nun, welchen das mit Osteomalacie behaftete kreissende Weib zu erwarten hat und in Anbetracht dessen, dass auch die Dehnbarkeit der Knochen kein allzu grosses Vertrauen verdient, ist es sicher gerechtfertigt und unter Umständen sogar geboten, bei notorisch bestehender Osteomalacie die künstliche Frühgeburt oder selbst den künstlichen Abortus dem ruhigen Zuwarten bis zum Ende der Schwangerschaft vorzuziehen.

Litzmann führt 2 Fälle an, wo die künstliche Frühgeburt eingeleitet wurde und zwar bei beiden Frauen in der dritten Schwangerschaft nach der Erkrankung und zwar mit günstigem Erfolge.

Hennig: Künstliche Frühgeburt wurde 4mal eingeleitet; ein Knabe und ein Mädchen kamen todt, ein Mädchen starb nach der Geburt. Die Mütter wurden alle erhalten.

Künstlicher Abortus wurde ebenfalls 4mal eingeleitet, darunter 1 Mal im 4. Monat.

Alle Mütter kamen mit dem Leben davon, bei einer trat Verschlimmerung der Osteomalacie ein.

Nach diesen kurzen Betrachtungen sei es mir nun gestattet, den im Herbste 1881 in hiesiger Gebäranstalt beobachteten Fall zu beschreiben: Die 35jährige IX p. Th. K., Taglöhnersfrau trat am 20. September Nachmittags 3 Uhr als kreissend in die hiesige Anstalt ein.

Was ich in Bezug auf die Anamnese erst nach dem Tode der Frau von deren Manne erfahren konnte, ist Folgendes: Die Frau soll in ihrer Jugend und vor ihrer Verheiratung stets gesund und kräftig gewesen sein.

Die erste Schwangerschaft und Geburt verlief ganz normal, nur soll sich bereits das Wochenbett etwas in die Länge gezogen haben.

Ebenso verliefen auch die folgenden 6 Geburten ganz gut, das Wochenbett prolongirte sich aber immer mehr und mehr wegen heftiger Schmerzen in den Sitzbeinen, welche sich mit der Zahl der Schwangerschaften noch erheblich steigerten und sich auf Kreuz- und Lendenwirbel wie auf die Oberschenkel ausdehnten.

Patientin musste von dieser Zeit an beim Gehen immer einen Stock benützen.

Nach der 7. Geburt (Ende des Jahres 1878) war Patientin 4 Monate lang bettlägerig und soll auch eine Abnahme der Körpergrösse bemerkbar geworden sein.

Seit der 8. Geburt, die am 14. August 1879 [Knabe von 2800 gr, 49 cm Länge, 33,4 Kofumfang nach einer I. Periode von 10½ Stunden und einer II. von einer Viertelstunde in I. Scheitellage geboren] in hiesiger Gebäranstalt ebenfalls einen normalen Verlauf nahm, soll Patientin vollständig bettlägerig gewesen sein. Die Schmerzen in oben erwähnten Partieen steigerten sich noch bedeutend und dehnten sich theilweise auch auf die Schultergegend aus.

Patientin befand sich, nach Angabe ihres Mannes, meist in halb sitzender, halb liegender Stellung, konnte aber, wenn sie sich vollständig niederlegte, nur die linke Körperseite dazu benützen. — Die, wie eingangs erwähnt, früher ziemlich kräftige Frau soll in den letzten Jahren durch die ärmlichen Verhältnisse, daneben auch durch die vielen häuslichen Uneinigkeiten sehr abgemagert und heruntergekommen sein.

Die dem Journalbogen hiesiger Anstalt entnommene Geburtsgeschichte nun lautet folgendermassen:

Bei der vorhandenen günstigen Anamnese (8 normale Geburten) konnte trotz der Constatirung einer mässigen Verengerung der Conjugata von einem operativen Eingriffe nicht die Rede sein, zumal da die Erweiterung des Muttermundes noch weit entfernt war, eine vollständige zu sein. Erst als die Eröffnungsperiode sich ungebührlich verzögerte und der Kräftezustand der ohnehin auf's äusserste herabgekommenen Kreissenden die Entbindung forderte, machte man sich schlüssig, trotz der ungünstigen Sachlage, indem das Fruchtwasser schon seit 2 Tagen abgeflossen war und der Muttermund noch immer nicht erweitert war, die Wendung auszuführen.

Wollte man ein lebendiges Kind gewinnen, so musste man sich bei den gegebenen Antecedentien zu der genannten Operation entschliessen, da der Anwendung des Forceps bei dem Hochstande des vorliegenden Schädels und der mangelhaften Erweiterung des Muttermundes gerechte Bedenken in den Weg traten.

Da das Kind sich in II. Scheitellage eingestellt hatte, suchte man unter Narkose die Wendung in I. Fusslage zu bewerkstelligen. Dieselbe gelang insoweit als man den ergriffenen linken Fuss herabbrachte, nachdem eine Reihe von Schwierigkeiten, die man hauptsächlich dem Contractionszustande des Uterus zuschrieb, überwunden worden waren.

Eine fernere Entwicklung der Frucht war jedoch nicht zu erzielen; es gab vielmehr bei einem Versuche mit der Hand von innen den durch Zug und äussere Handgriffe nicht in die Höhe zu bringenden Kopf fortzuschieben, die Wandung des Uterus nach. Dieselbe wich wie Zunder auseinander und konnten jetzt deutlich die Theile des Gesichts unter den Bauchdecken gefühlt werden. Wiederholte Extractionsversuche scheiterten entschieden an der durch die nun wieder zusammengezogene Uteruswandung bewirkten Einklemmung des kindlichen Halses und musste, wollte man nicht mit heftiger Gewalt vorgehen und so das Leben der Patientin unmittelbar opfern, auf die Entbindung per vias naturales verzichtet werden.

Ermuthigt durch das günstige Resultat, welches bei der letzten in der Anstalt vorgekommenen Uterusruptur erzielt worden war, und die daraus gezogenen Schlussfolgerungen beschloss man die sofortige Eröffnung der Bauchhöhle. Sogleich nach Spaltung der sehr dünnen Bauchdecken in der Linea alba, bemerkte man rechts unten den blauroth geschwollenen kindlichen Schädel mit dem Gesichte nach oben gerichtet. Zur Entwicklung des Kindes musste die vorhandene Risswunde mit dem Messer erweitert werden, da die Wundränder den Hals des Kindes noch einschnürten. Eine bedeutende Blutung, hauptsächlich aus der letztgenannten Schnittwunde, folgte der Entwicklung des Kindes. Die Placenta wurde ebenfalls durch die Wunde entfernt; die Blutung wurde durch Umstechung der blutenden Gefässe zum Stillstande gebracht. Die Rissstelle mittelst Carbolseidennähten bis auf eine kleine Oeffnung vereinigt. Ein grosses Drainrohr wurde in die Bauchhöhle eingeführt, nachdem die Bauchdecken von oben herab mit tiefgelegten Seidennähten vereinigt worden waren, so dass nur eine Oeffnung für die Drainage gelassen wurde. Carbolwatte-Verband.

Nachdem alles gut zu gehen schien, erkrankte Patientin

am 3. Tage nach der Entbindung und starb am 5. Tage an einer, wie sich durch die Autopsie herausstellte, septischen Peritonitis.

Das Becken, welches bei der Section gleich herausgenommen wurde, war auffallend leicht, und bei Druck von aussen auf das rechte und linke Darmbein konnte man deutlich eine federnde nachgiebige Beschaffenheit desselben konstatiren.

Dasselbe trägt deutlich die Zeichen, wenn auch nicht hochgradiger, Osteomalacie an sich. Die Knochensubstanz ist überall von ziemlich grosser Porosität und beträgt das Gewicht (im macerirten Zustande) einschliesslich von 4 Lendenwirbeln 347 gr.

Die Verbiegungen und Knickungen, welche man wahrnimmt als Folgen des Druckes, der sowohl von der Wirbelsäule als auch von der Steissbeinspitze und theilweise auch, aber in sehr minimalem Grade, von den Schenkelköpfen ausgeübt wurde, weichen in nichts von den bekannten, bereits an früherer Stelle erwähnten ab.

Bei einer aufmerksamen Betrachtung des Beckens von vorne *(Tafel II)* fällt alsbald eine etwas ungleiche Stellung beider Darmbeinschaufeln auf, indem die linke etwas steiler in die Höhe steigt, während die rechte sich mehr der Aussenseite zuwendet und so der horizontalen Ebene näher rückt.

Beide Darmbeinschaufeln erscheinen in leichtem Grade von vorn nach hinten comprimirt *(Tafel III)* und zeigt sich auch die rechte fossa iliaca gegen die linke etwas vertieft.

Die Stellung der letzten Lendenwirbel zu den Darmbeinschaufeln ist der Art, dass die Mitte der vorderen Wand des vorletzten Lendenwirbelkörpers *(Tafel II)* der linken Spin. ant. super. um 4 cm näher gerückt ist als der rechten. (Das Verhältniss ist 10 : 14 cm). Diese Annäherung ist jedoch nur zum wenigsten bedingt durch die an und für sich ja nicht hochgradige senkrechtere Stellung des linken Darm-

beins, sondern vielmehr dadurch, dass die Lendenwirbelsäule eine ziemlich starke scoliotische Verbiegung nach der linken Seite hin zeigt und zu dem auch die Wirbelkörper *(Tafel I u. II)* etwas um ihre vertikale Axe nach links gedreht erscheinen. Diese Drehung ist am deutlichsten ausgesprochen am dritten und vierten Lendenwirbel *(Tafel I)*, während sie am fünften weniger scharf zu Tage tritt, ja fast nicht mehr bemerkbar ist in Folge einer soliden knöchernen Verwachsung des untern Theiles *(Tafel II)* des Processus transversus rechterseits mit dem Kreuzbeinflügel.

Durch diese Synostose, welche sich nur auf den äussern und mittlern Theil des Processus transversus ausdehnt, während der innere vollständig unverwachsen ist, wird ein Foramen gebildet, gerade oberhalb des eigentlichen Foram. sacral. und auch von derselben Form.

Eine Verwechslung des letzten Lendwirbels mit dem ersten Kreuzbeinwirbel ist daher um so eher möglich, als auch ausserdem die Verbindungsstelle des 4. und 5. Lendenwirbels am weitesten in das Becken hineinragt *(Tafel I)* und so das Promontorium vortäuscht, während das eigentliche Promontorium sich erst weiter unten in gleicher Höhe mit dem unteren Rande der Symphysis ossium pubis befindet.

Dieses weite Herabrücken des Promontoriums und das starke Vorspringen der Lendenwirbelsäule ist wohl erklärbar, als Folge des durch die Rumpflast auf das Kreuzbein ausgeübten Druckes.

Als Resultat des Gegendruckes, welcher durch die halb sitzende, halb liegende Stellung der Frau von unten her zur Wirkung kam, ist ferner die zwischen 1. und 2. Kreuzbeinwirbel *(Tafel III)* erfolgende, fast rechtwinkliche Knickung nach vorne zu deuten, die derart ist, dass die Steissbeinspitze nur 4,5 cm vom Promontorium entfernt ist. Das Steissbein selbst ist stark nach links gewendet, der linken Spin. ischiad. *(Tafel I)* um 3 cm näher stehend als der rechten. Die ganze

hintere Beckenwand erheint von hinten nach vorn und von oben nach unten in die Beckenhöhle hineingeschoben.

Auch die am vorderen oberen Theil der Pfanne ihren Anfang nehmenden horizontalen Schambeinäste weichen mannigfach von der Norm ab. In erster Linie verdient erwähnt zu werden, dass ihre Richtung nicht wie gewöhnlich eine gebogene, ihre Concavität der Beckenhöhle zuwendende Linie darstellt, sondern sie verlaufen in mehr gerader Richtung nach innen und vorn, eine merkliche Convexität *(Tafel I)* nach innen zeigend. Dadurch kommt schon während ihres Verlaufes, bevor sie noch ihren eigentlichen Vereinigungspunkt erreicht haben, eine Annäherung zu Stande, in Folge deren die Symphyse vorgedrängt erscheint und eine deutliche, wenn auch nicht bedeutende Schnabelform annimmt.

Der rechte horizontale Schambeinast zeigt ungefähr am Ende des ersten und Anfang des letzten Drittels zwei Infractionen *(Tafel I)*, von denen die erstere, mehr der Pfanne genäherte im Vergleich zur zweiten etwas deutlicher unterschieden werden kann.

Auch am linken horizontalen Schambeinast befindet sich in dessen Mitte eine deutlich ausgesprochene etwas nach innen vorspringende infracturirte Stelle.

An der Verbindungsstelle der absteigenden Scham- und aufsteigenden Sitzbeinäste, deren Enden etwas wulstig aufgetrieben sind, scheint eine ähnliche Läsion stattgefunden zu haben, jedoch nicht in normaler Weise wieder zur Heilung gekommen zu sein, indem die, sonst in gerader Richtung von oben und innen nach unten und aussen verlaufende Verbindungslinie *(Tafel I u. II)* der absteigenden Scham und aufsteigenden Sitzbeinäste durch eine an der betreffenden Stelle plötzlich eintretende Divergenz der letzteren eine merkliche Knickung erfährt. Durch diese Divergenz, über deren Entstehungszeit freilich keine Angaben gemacht werden

können, ist vielleicht der oftmalige normale Geburtsverlauf erklärbar.

Betrachtet man den Beckeneingang von oben, so wird durch das stark in das Cavum pelvis vorgeschobene falsche Promontorium im Verein mit der vorgestreckten schnabelförmigen Symphyse die Kartenherzform *(Tafel I)* desselben ganz unverkennbar.

Es sollen nun noch einige Masse, soweit sie von Interesse sind, angeführt werden.

Spin. ant. super.	21 cm
crist. oss. il.	24 „
Conjugata vera von der Verbindungsstelle des 4. und 5. Lendenwirbels aus . .	9,5 „
Conjugata vera vom eigentlichen Promontorium	11,0 „
Rechter schräger Durchmesser	12,0 „
Linker „ „	13,0 „
Dist. sacr. cotyl. destr.	7,0 „
„ „ „ sin.	4,0 „
Entfernung der Knickungsstelle des Kreuzbeins von der Mitte der Schamfuge .	12,0 „
Entfernung der Spitze des Steissbeins vom untern Rande der Schamfuge . . .	8,5 „
Entfernung der Spin. isch.	9,5 „
„ „ Tub. isch.	10,0 „

Wenn auch diese Masse mit denen von exquisit osteomalacischen Becken nicht ganz übereinstimmen, so sprechen doch die am Becken bereits sichtbaren Formveränderungen im Anschluss an die anamnestischen Anhaltspunkte mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit für einen osteomalacischen Prozess, und es wäre vielleicht die Annahme nicht ungerechtfertigt, dass wir es hier mit einer chronischen Osteomalacie (fracturosa) zu thun hätten.

Durch die Güte des Herrn Obermedizinalrathes Professor Dr. von Hecker bin ich auch im Stande über den bereits erwähnten jüngst in Ausburg von Dr. L. beobachteten Fall von Osteomalacie noch einiges berichten zu können.

Frau L. St., 42 Jahre alt, Schneidersgattin von Augsburg, hatte bereits von ihrer Jugend an mit Noth und Elend zu kämpfen.

Ziemlich rasch aufeinanderfolgende Geburten, (8 von 1865 bis 1877) von denen die erste mit der Zange beendet werden musste, während die nächsten 6 einen normalen und erst die letzte einen complicirten Verlauf nahmen, hatten das Ihrige zur Entkräftung der ohnehin schwächlichen Person beigetragen.

Gegen Ende ihrer 7. Schwangerschaft (Ende Juli 1875) wurde die Kranke plötzlich von einer Lähmung der ganzen rechten Körperhälfte und Lähmung der rechten Gesichtshälfte und von einer Sprachstörung befallen, welche Erscheinungen jedoch in der Folgezeit wieder etwas gebessert wurden.

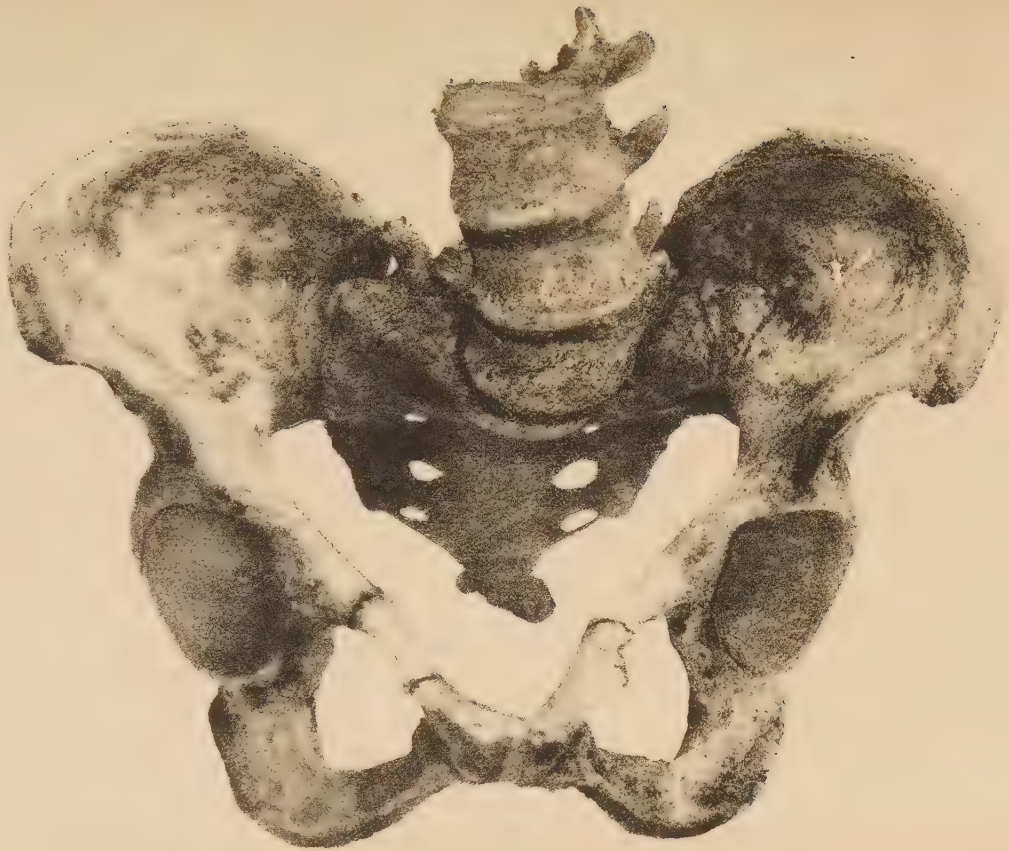
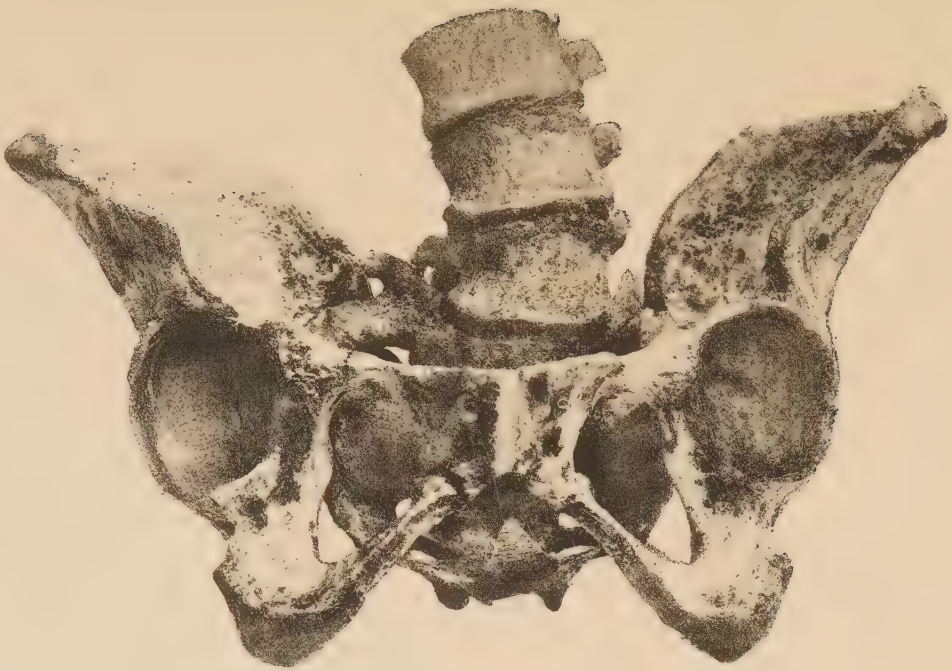
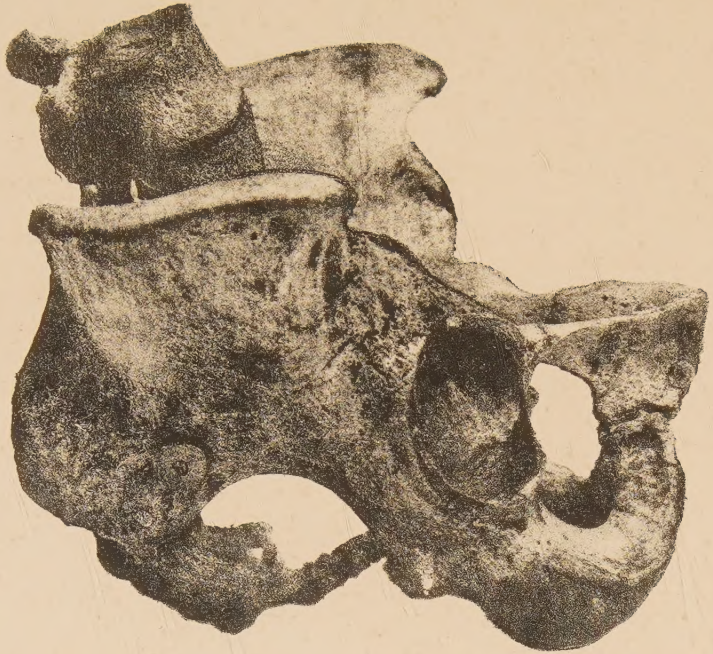
Im August 1875 kam sie in normaler Weise mit einem lebenden ausgetragenen Kinde nieder. Von dieser Zeit an hatte sie an schweren Störungen ihres Bewegungsapparates zu leiden.

Im Mai 1877, zu welcher Zeit sie sich am Ende ihrer 8. Schwangerschaft befand, wiederholte sich die unter apoplektiformen Erscheinungen auftretende halbseitige Lähmung.

Bei der im darauffolgenden Juni eintretenden Entbindung machte sich zum ersten Male eine Beckenverengerung bemerkbar. Das Promontorium wurde tief hereinragend gefühlt und zeigte sich auch die ganze Beckenhöhle von beiden Seiten her deutlich eingeengt, so dass damals bereits die Diagnose auf Osteomalacie gestellt werden konnte. Die Geburt verlief nach langer Wehenthätigkeit normal.

Von dieser Zeit ab war Patientin fast aller Bewegungsfähigkeit beraubt, welches Uebel sich in der letzten Zeit bis zum höchsten Grade steigerte.

Nach 5jähriger Dauer dieses bejammernswerthen Zustandes trat am 22. Mai d. Js. der Tod ein.

Alle Extremitäten waren von der Osteomalacie ergriffen, wie sich durch die Sektion herausstellte und bietet namentlich das Becken ein prachtvolles Bild einer ächten Osteomalacie cerea.

Die nähere Beschreibung dieses Falles wird seiner Zeit in einer eigenen Abhandlung erfolgen.